In den „Kennzeichen" nicht erwähnt, weil erst später unterschieden. In der „Handlist" *Luscinia svecica gaetkei*, vergl. unter No. 411.

414. *Erithacus luscinia* L.
Motacilla Luscinia L. Syst. Nat. X. 1758, 184.

In der „Handlist" *Luscinia megarhynchos* Brehm. Über die zutreffende Benutzung des Namens *luscinia* für die Nachtigall vergl. Reichenow, Orn. Mntsb. 1904, 1, über den Gattungsnamen *Luscinia* siehe die vorhergehenden Nummern.

415. *Erithacus philomela* Bchst.
Motacilla Philomela Bchst. Naturg. Deutschl. IV. 1795, 536.

In der „Handlist" fälschlich *Luscinia luscinia*. Vergl. unter No. 414.

Zur Frage des Zurückbleibens der Bergfinken in Schweden während des Winters 1915—1916.

Von **Hugo Granvik.**

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Lund.)

Da ich im folgenden eine Schilderung von der Masseneinwanderung der Bergfinken (*Fringilla montifringilla* L.) geben will, die im Winter 1915—1916 in Schonen (Schweden) stattgefunden hat, halte ich es für angebracht, zunächst einige Worte über den Aufenthaltsort der Bergfinken zu sagen, ebenso über seine Eigenschaften als Zugvogel, seine Strichzeiten usw.

Die Verbreitung der Bergfinken in Schweden ist, wie bekannt, hauptsächlich auf die Wälder in den nördlichen Teilen unseres Landes eingeschränkt. Sonst aber kommen sie aufser im nördlichen Asien auch in Norwegen über das ganze Land vor, doch am meisten an den Abhängen der Gebirge und in den nördlichen Teilen Finnlands. In Dänemark trifft man sie nur während ihrer Streifzüge.

Der Bergfink ist ein Zugvogel, und bei uns wird er in den südlichen Landschaften nur im Herbst und im Frühling in den bekannten Wanderzügen angetroffen. Gewöhnlich bringt er den Winter in Deutschland und in Frankreich zu, bisweilen aber wird er auch anderswo beobachtet. Es kommt jedoch vor, dafs ein und das andere Paar in Mitteleuropa zurückbleibt, z. B. im Thüringer Wald, und dort brütet. —

Man kann sie schon Mitte September in dichten Haufen in den grofsen Buchenwäldern und auf den Äckern in Schonen sich sammeln sehen. Meistens beginnt jedoch der Herbstzug in der zweiten Woche des Oktober und reicht dann bis in den November hinein. Gewöhnlich zieht er vor dem Annahen des Winters aus unserem Lande weg.

Im April oder Anfang Mai kommen sie wieder nach Skandinavien zurück, entweder scharenweis oder in gröfseren oder kleineren Gesellschaften.

Es ist jedoch nicht immer der Fall, dafs die Bergfinken ihrem natürlichen Instinkt folgen und beim Herannahen des Winters nach Süden gehen. Man hat schon früher beobachtet, dafs Bergfinken millionenweise bei uns zurückbleiben. Aber dies hat seine besonderen Ursachen. In erster Linie dürfte es der Reichtum an für sie nützlicher Nahrung sein, der sie veranlafst ihren alten Naturtrieb aufzugeben. Denn in den meisten Fällen ist es ja Mangel an Futter, der die Vögel treibt, in den kalten Jahreszeiten passende Gegenden aufzusuchen, wo sie Zutritt zur Nahrung haben.

Der schwedische Forscher Sven Nilsson hat in seinem Buche „Skandinavisk Fauna“ 3. Aufl. 1858 p. 506 erzählt, wie im Winter 1819—1820 in Schonen so unzählige Scharen zurückblieben, wie man diese Vögel nie vorher in solchen Mengen gesehen habe. Er berichtet auch, dafs sie unglaublichen Schaden anrichteten, weil sie die Eckern für die in den Wäldern befindlichen Schweine auffrafsen. Abends suchten sie sich Ruheplätze in einem Walde von Nadelbäumen, und morgens kehrten sie in die Buchenwälder zurück. Weiter sagt er, dafs sie auch in Deutschland und Frankreich den Winter nur in solchen Wäldern zubringen, wo es Bucheckern gibt. Also kommen sie nicht alle Jahre in derselben Gegend vor.

A. E. Holmgren teilt auch in seinem Werke „Skandinaviens Foglar“ 1867 p. 307 mit, dafs die 1819—1820 beobachteten Mengen von Bergfinken Unruhe weckten unter der abergläubischen Bevölkerung, die in ihnen ein Vorzeichen von Krieg, Pest, Hungersnot und anderem Unglück zu sehen glaubte. Nachdem starke Kälte kurz nach Neujahr eingetreten war, zogen sie indessen weiter, und nachher hat man sie nie in solcher grofsen Anzahl gesehen.

Nach diesen einleitenden Worten will ich nun zu der Schilderung der Masseneinwanderung von Bergfinken in Schonen im Winter 1915—1916 übergehen. — Die grofse Einwanderung, die im Dezember 1915 stattfand, hat gegenwärtig grofse Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Seit Menschengedenken hat man nie ein solches Schauspiel gesehen oder davon sprechen hören, und ganz natürlich mufs es deshalb Interesse erwecken nicht nur unter Ornithologen und Naturfreunden, sondern auch unter der Bevölkerung der Gegend, wo diese millionenweisen Bergfinken seit anderthalb Monat sich aufhalten.

Im nordwestlichen Teile Schonens liegt eine Gemeinde, Kågeröd, die der Schauplatz dieses einzig dastehenden Naturereignisses ist, das ganz gewifs als ein wunderbares Phänomen betrachtet werden kann. Kågeröd ist ein Ort, der im Osten von grofsen Buchenwäldern begrenzt ist, und hier und dort gibt es auch kleine Nadelhölzer. Ein kleiner Flufs fliefst durch das Dorf.

Wenn man während des Tages eine Wanderung in den Kågeröd zunächst liegenden Wäldern macht, wird man sicherlich nicht viele Bergfinken entdecken. Während meiner eigenen Besuche in den Gegenden sah ich sie auch nicht in gröfserer Anzahl. Nur hin und wieder liefs sich einer sehen. Wenn man aber bedenkt, dafs die Vögel sich hier seit Mitte Dezember aufgehalten haben, ist es ja ziemlich klar, dafs sie vor allem die Wälder, die um den Hain, wo sie ihre nächtlichen Ruheplätze haben, liegen, heimgesucht und von Nahrung leergesucht haben. Und wenn man den Boden der Wälder untersucht, wird man überall grofse Mengen von Schalen der Bucheckern finden: Hieraus dürfte es also unzweifelhaft sein, dafs es Bergfinken sind, die sich hierher gewagt haben. Es liefse sich jedoch denken, dafs die Schalen der Bucheckern Reste der Mahlzeiten anderer Vögel sind; teils aber hat man dort im Winter keine anderen Vögel in nennenswerter Anzahl beobachten können, teils zeugen die unerhörten Mengen von Schalen, die man findet, davon, dafs es ansehnliche Vogelscharen gewesen sein müssen, die so viel Futter gebraucht haben. Daher scheint es mir wahrscheinlich, dafs es Bergfinken gewesen sind, die mit den herabgefallenen Bucheckern aufgeräumt haben.

Es ist mir nicht gelungen, Klarheit darüber zu bekommen, wo die Vögel während des Tages sich aufhalten. Dafs sie aber ihre Streifzüge auf Nahrung nach ziemlich weit entfernten Gegenden ausdehnen, dürfte sicher sein, weil sie sehr schnell den zunächst liegenden Wald aufräumen und ihre Anzahl sich auf viele Millionen beläuft. Sie kehren aber immer abends nach demselben Platze zurück, den sie von Anfang an zu ihrer Nachtherberge ausersehen haben. —

Nach den Beobachtungen Naumanns übernachten sie nicht da, wo sie am Tage ihre Nahrung suchen, sondern immer in anderen Teilen des Waldes, oft mehrere Meilen davon entfernt. So verhält es sich auch hier.

Nachmittags — ungefähr um 4—4½ Uhr — beginnen die Scharen sich in einem Laubgehölz zu sammeln (eine Viertelstunde von Kågeröd), und hier erwarten sie dann die anderen Schwärme. Dann und wann lassen sie sich in einer hohen Birke oder einem anderen Baume nieder und sitzen da lockend oder fliegen weit weg, kehren aber doch binnen kurzem zurück. Von allen Richtungen strömen neue Scharen herzu, so dafs sie bald auf Hunderttausende gezählt werden können. Wenn sich so neue Haufen und wieder neue zu den schon angekommenen gesellt haben und die Versammlung vollzählig zu sein scheint, fangen sie an, nach ihren Übernachtungsplätzen in einem kleinen Nadelgehölz zu ziehen. Gerade dieser Zug, wenn die Scharen sich zur Übernachtungsstelle begeben, gehört zum Eigentümlichsten, was man überhaupt in der Vogelwelt erleben kann.

Ich stand auf einer Landstrafse, wo der Zug vorbeikommen mufste, und machte meine Beobachtungen. Ehe der eigentliche Strich begann, waren inzwischen einige Tausende schon an ihrem alten Ruheplatz für die Nacht versammelt, und hier flogen sie leise lockend umher. Sie flogen aber nicht in zerstreuten Gruppen, sondern ordneten sich in einem langen Bande, das sich in schlangenförmigen Windungen vorwärts bewegte. Bald kamen neue Schwärme, einer nach dem anderen, und vereinigten sich mit den vorigen, und es sah aus, als ob der Zug jetzt im Ernst angefangen hätte. Obgleich man aber die Zahl der schon angekommenen Vögel sicher auf Hunderttausende berechnen konnte, waren es doch nur die Vorposten, die eingetroffen waren. Es dauerte jedoch nicht lange, bis man eine dunkle Wolke zu sehen glaubte, die sich über dem Wald näherte. Es ist die Hauptstärke selbst, die im Herannahen ist. Immer deutlicher und deutlicher kann man erkennen, dafs es der unfafsbar lange Zug der Bergfinken ist, der kommt. Sie fliegen mit einer Front von etwa 50 m Breite und in vielen Lagen übereinander, und dieser Strom von neuen Vögeln dauert ununterbrochen. Über 45 Minuten währte dieser Zug, und Millionen und wieder Millionen versammelten sich. Nehmen wir jetzt an, dafs nur 1000 Vögel in der Breite fliegen, dafs sie nur 2 Lagen übereinander bilden und dafs 2000 Vögel jede Sekunde die Gesichtslinie passieren, so macht dies in 45 Minuten 5,400,000 Vögel aus. Bevor aber dieser Massenzug begann, gab es ja schon verschiedene Tausende im Haine. Es ist also eine ganz enorme Masse von Vögeln, die hier versammelt ist. —

Nachdem die Vögel angelangt waren, liefsen sie sich nicht sogleich in den Bäumen nieder, sondern nahmen erst zu ihrer Orientierung und Sicherung einige Flüge um den Hain herum vor.

Nach den Mitteilungen glaubwürdiger Personen ist die Zahl der Bergfinken gröfser, als sie zu Anfang war, denn neue Scharen kamen fast täglich während einer längeren Zeit an, und nunmehr haben die Vögel einen Birkenhain mit hohen Birken in unmittelbarer Nähe ihrer alten Nachtherberge als Aufenthaltsort für die Nächte ausgewählt, weil — nach allem zu urteilen — die Plätze im Tannenhaine zu eng wurden. Die Vögel sitzen so dicht, dafs sie einander nahe berühren, und wenn sich ein Schwarm in einer Birke niedergelassen hat, biegen sich ihre Zweige unter der Last der Vögel, und das Äufsere der Bäume erinnert stark an das der Hängebirke. Als Beispiel dafür, wie dicht die Vögel sitzen, kann ich erwähnen, dafs ein Waldhüter mit einem Schufs 84 Vögel erlegte.

Wenn man sich dem Haine nähert, in welchem die Bergfinken sich aufhalten, wird man von der Menge der Krähen und der Elstern, die hier versammelt sind, sehr überrascht. Wenn man aber bedenkt, dafs jede Nacht immer einige aus einem oder dem anderen Anlafs sterben, so versteht man, dafs diese anderen

zufälligen Gäste eben infolge der abgestorbenen Bergfinken dorthin gelockt worden sind. Ich habe nämlich selbst beobachtet, wie eine Elster dabei war, einen Bergfinken aufzufressen, und hier und dort sieht man auf dem Boden Reste der Mahlzeiten der Rabenvögel. Es ist mir nicht gelungen zu sehen, dafs eine Elster oder eine Krähe selbst Bergfinken getötet hätten, sondern es müssen sicher gestorbene Finken sein, die sie fressen. Dagegen habe ich manchmal Gelegenheit gehabt festzustellen, wie Raubvögel in die Schwärme niedergestofsen sind, und sich ihren Raub genommen haben.

Einen ganz eigentümlichen Anblick hat man, wenn man einen Blick zwischen die Bäume der Haine wirft, wo die Vögel ruhen. Der Boden ist fast weifs — als wäre er vom Reif bedeckt — von einem mehrere Zentimeter mächtigen Lager von Exkrementen der Bergfinken, und die Stämme der Bäume sind vom Boden bis in die Kronen hinauf auch weifs.

Sobald die Vögel zur Ruhe gekommen sind, fangen sie an zu locken und bringen einen Lärm und ein Getöse hervor, die staunenerregend sind. Man hat versucht, den Lockton der Bergfinken mit „quääck, quääck" wiederzugeben; es ist aber unmöglich — so gern man es möchte — diesen Ton in dem grofsen Symphoniekonzert, das abends hier stattfindet, wiederzuerkennen. Dies scheint mir wesentlich auf dem Umstand zu beruhen, dafs die Stimmen oder Töne ganz mit einander verschmelzen; sie sind also einfach unmöglich ganz exakt wiederzugeben.

Man kann sich eine Vorstellung davon machen, wie intensiv dieser Lärm sein kann, wenn ich erwähne, dafs er auf einen Abstand von vielen Kilometern zu hören ist. Jemand vergleicht ihn mit dem Rauschen eines Wasserfalles; andere meinen, dafs es an das Geräusch erinnert, das hervorgebracht wird, wenn man den Dampf einer Lokomotive abläfst. Als die Bevölkerung die ersten Abende dieses merkwürdige Geräusch hörte, glaubte man, es sei ein Eisenbahnzug, der in Annäherung sei. —

Brehm erwähnt, dafs in den Scharen von Bergfinken, die er gesehen hat, Hänflinge, Goldammern, Buchfinken u. s. w. angetroffen werden; diese Beobachtung aber habe ich im vorliegenden Falle nicht machen können, sondern nach dem, was ich finden konnte, dürften es ausschliefslich Bergfinken sein, die hier in so enormen Massen sich versammelten.

Wenn man einen Schufs auf die Vögel abgibt und sie auf solche Weise erschreckt, fahren sie alle mit einem Lärm und einem Getöse auf, das einem schwachen Donnern in der Ferne gleicht. Sie fliegen dann in dichten Schwärmen auf, die wie dunkle Wolken aussehen, welche den dahinterliegenden Wald vollständig verbergen.

Weil sie aber gestört worden sind, beruhigen sie sich nicht sogleich, sondern lassen sich auf den Boden nieder und bedecken

diesen wie eine bräunliche, bewegliche Decke. Nach und nach fliegen sie jedoch nach ihren Zweigen zurück, wo sie übernachten wollen, und wieder beginnt diese ohrenbetäubende Musik, die nicht aufhört, ehe die Dämmerung und das Dunkel sich über die Gegend ausgebreitet haben.

Mit anbrechendem Morgen, eben wenn der Tag angebrochen ist, wird es aufs Neue lebendig in den Hainen. Die Vögel bereiten sich vor, sich auf ihre meilenweiten Streifzüge nach Nahrung zu begeben, und plötzlich verlassen sie die Bäume und verschwinden in grofsen, grofsen Haufen. Jetzt aber fliegen sie nicht in einem Zuge, wie sie pflegen, wenn sie abends eintreffen, sondern jetzt erheben sie sich alle gleichzeitig und breiten sich in getrennten Gruppen über die Wälder aus. —

Um zu konstatieren, wovon die Vögel leben, wurden einige Zwanzig unmittelbar nach ihrer Ankunft des Abends geschossen. Alle geschossenen Exemplare waren sehr fett und überernährt und hatten sowohl den Kropf als den Magen mit Stückchen von Eckern von ungleicher Gröfse ganz voll. In einem Exemplar fand ich sogar eine vollständig unbeschädigte Buchecker. In zwei anderen aber fanden sich aufser Eckern auch Samen von der Esche; demnach werden die Beobachtungen, die von gewissen Forstmännern gemacht sind, dahin berichtigt, dafs die Bergfinken bisweilen sich von Eschensamen ernähren.

Da ich nun Klarheit darüber suchte, wie viel Nahrung ein Bergfink zu dieser Zeit des Tages ($^1/_2$ 5 Uhr nachm.) eingenommen hatte, wog ich erst den Inhalt des Kropfes. Danach wurde der Inhalt des Magens herausgenommen und geschlämmt, wodurch die Eckerstückchen vom übrigen Inhalt wie Stein und Gries getrennt wurden. Die Eckerstückchen wurden dann auf ein Filtrierpapier gelegt, um einigermafsen zu trocknen, worauf sie gewogen wurden. Ich legte sodann die Werte, die ich aus dem Inhalt des Kropfes und des Magens bekam, zusammen, und durch wiederholtes Wiegen stellte ich so das Durchschnittsgewicht für abgeschälte Bucheckern fest. Dann war es eine einfache Sache, ungefähr zu bestimmen, wie viele Bucheckern jedes Exemplar gefressen hatte.

Die folgende Tabelle soll die verschiedenen Werte von 10 geschossenen Vögeln veranschaulichen. —

Aus der Tabelle geht also hervor, dafs bei den 10 untersuchten Individuen das Gewicht vom Inhalt des Kropfes zwischen 300—1.350 mg wechselt und das vom Inhalt des Magens zwischen 275—700 mg. Das Gesamtgewicht des Inhalts wechselte zwischen 850—1.700 mg. Das Mittelgewicht beträgt folglich 1.142 mg.

Wenn man so weifs, dafs eine abgeschälte Ecker etwa 160 mg wiegt, würde also jeder Vogel durchschnittlich abends etwa 7 Eckern gefressen haben. Man mufs doch wohl annehmen, dafs jeder Vogel bei seiner Ankunft im Walde morgens, wann es reichliche Nahrung gibt, sich auch satt frifst, und so dürfte es ganz glaublich sein,

Das Inhalt des Kropfes in mg	Das Inhalt des Magens in mg	Das Inhalt des Kropfes + das des Magens in mg	
300	600	900	I ♀
375	700	1.075	II ♀
1.350	350	1.700	III ♂
375	350	925	IV ♀
900	400	1.300	V ♀
625	275	1.000	VI ♀
1.150	350	1.500	VII ♀
325	400	925	VIII ♂
700	550	1.250	IX ♂
300	550	850	X ♀

dafs er auch da etwa 7 Bucheckern verzehrt. Wir können deshalb ohne Gefahr der Übertreibung annehmen, dafs jedes Exemplar also während des Tages zum mindesten 14 Bucheckern verzehrt.

Wenn man nun — um ganz sicher zu gehen — die Ziffer der hier vorkommenden Bergfinken nur auf 3 Millionen taxiert (nach dem, was wir vorher gefunden haben, sehr gering berechnet), würden gegen 42000000 Eckern täglich erforderlich sein, um ihre Ansprüche an Nahrung zu befriedigen.

Das gesamte Gewicht der an einem Tage verzehrten Bucheckern würde 42000000 × 160 mg = 6720000000 mg = 6720 kg = 6,72 t betragen.

Nehmen wir weiter an, dafs die Vögel sich in so grofser Anzahl, wie hier oben berechnet ist, 30 Tage lang in der Gegend aufgehalten haben, so würde die gesamte Menge von verzehrten Bucheckern 30 × 6,72 t = 201,6 t betragen.

In diesen Gegenden, die jetzt von der Invasion der Bergfinken heimgesucht werden, ist man über sie nicht besonders erfreut, denn z. B. nach einer Mitteilung eines Gutsbesitzers verzehren diese Millionen Bergfinken an einem Tage ebenso viele Eckern wie sonst 100 Schweine in einem Monat brauchen. Auch wenn in dieser Berechnung vielleicht eine geringe Übertreibung liegt, ist es jedoch offenbar, dafs die Bergfinken den Schweinen einen beträchtlichen Eintrag tun. Ich habe die obige Meinung des Gutsbesitzers angeführt als eine der Ursachen, warum man die kleinen Vögel nicht gerade gern sieht.

Wie vorher erwähnt ist, pflegen die Bergfinken während des Winters sich in Deutschland, Frankreich u. s. w. aufzuhalten. Diesen Winter aber sind sie in gewissen — vielleicht in den meisten — Teilen von Deutschland fast vollständig ausgeblieben, wo sie sich sonst in grofsen Mengen zu zeigen pflegen.

W. Hennemann hat in der Ornithologischen Monatsschrift 1916 p. 95 die Vermutung ausgesprochen, dafs „der Mangel an

Bucheckern würde eine frühzeitige Weiterreise dieser nordischen Gäste zur Folge gehabt haben; da sie indessen bei ihrem Eintreffen im Herbst in hiesiger Gegend meistens eine Zeitlang auf den Stoppelfeldern lagern, wo sie stets einige Nahrung finden können, so mufs es doch auffällig erscheinen, dafs diesmal gar keine zur Beobachtung kamen".

Mit Hinsicht auf das eben Zitierte, dafs der Mangel an Bucheckern die Bergfinken veranlafst habe, ihre Reise weiter nach Süden fortzusetzen, will ich nun meinesteils erwähnen, dafs es mir glaublicher erscheint, dafs die Vögel ihre Reise nach Mitteleuropa gar nicht angetreten haben. Sondern, als sie den kolossalen Reichtum an Bucheckern angetroffen haben, der dieses Jahr die schonischen Buchenwälder auszeichnete, sind sie hier zurückgeblieben; denn es ist wenig wahrscheinlich, dafs die Vögel erst auf Besuch in Mitteleuropa gewesen sind und auf Grund des dortigen Mangels an Nahrung dann nach Norden zurückgekehrt sind. Dafs sie indessen hier in Schonen nicht vor Mitte Dezember beobachtet worden sind, kann möglicherweise auf die Weise erklärt werden, dafs die Vögel von Anfang an sich in gröfseren oder kleineren Scharen über grofse Teile von Schonen (und auch im übrigen Südschweden) ausgebreitet haben und demnach auf Grund ihrer geringen Anzahl keine Aufmerksamkeit erweckt haben. (Von verschiedenen Personen habe ich nämlich gehört, dafs die Bergfinken in geringerer Anzahl hier und dort im Herbst und im Winter beobachtet worden sind.) Nachdem die Haufen aber einander getroffen und sich vereinigt haben zu immer gröfseren und gröfseren Scharen, und ihre Zahl ein gewisses Maximum erreicht hat, hat man begonnen, ihnen Aufmerksamkeit zu schenken. Einen Umstand, der diese Meinung stützt, finde ich in dem Faktum, dafs in Kågeröd, wo die Bergfinken sich jetzt aufhalten, sie erst in bedeutend geringerer Anzahl als die jetzige auftraten, und nach sicheren Angaben würde sich ihre Zahl lange Zeit hindurch täglich vermehrt haben.[1])

Für diese Frage vom Zurückbleiben der Bergfinken in Schweden ist es von recht grofser Bedeutung zu wissen, wann die Vögel Schonen verlassen und wohin sie gehen. Ich hoffe auch später Gelegenheit zu haben, darüber einiges mitzuteilen. —

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. H. Wallengren, möchte ich hier meinen aufrichtigsten Dank aussprechen, weil er mir die Anregung zu der vorliegenden kleinen Untersuchung gegeben hat und ihr mit lebendigem Interesse gefolgt ist.

[1]) Warum die Vögel sich eben in Kågeröd in einer so unerhörten Zahl gesammelt haben, ist nicht leicht ohne weiteres zu sagen. Viele andere Gegenden in Schonen haben doch sowohl Buchenwälder als Nadelhölzer, die Nahrung und Ruheplätze für die Nacht darbieten können. Vielleicht ist es vom Gesellschaftstrieb dieser Vögel bedingt!